SMARTMETER

APPAREIL PORTABLE DE TEMPERATURE– MANUEL D'INSTRUCTIONS – V1.0x

1 INTRODUCTION

Le SmartMeter est un appareil portable de température avec affichage LCD contrasté. Le SmartMeter possède un boîtier industriel résistant aux chocs. Il possède deux entrées température avec deux afficheurs indépendants des mesures. Il est capable de mesurer des signaux 0-50 mV avec échelles programmable.

Possibilité d'avoir la différence entre les deux entrées, la mesure relative, le minimum, le maximum et la valeur moyenne, Le blocage de la mesure et fonction alarme sont également disponible. Il possède également un économiseur d'énergie, pour augmenter la durée de vie de la batterie.

L'appareil est livré avec une sonde couple K avec 1.5 m de câble.

1.1 DÉBALLAGE

L'appareil est livré dans un emballage qui assure la protection pendant le transport et le stockage. Déballé le avec soin et vérifier que l'appareil n'a subit aucun dommage.

L'emballage comprend l'appareil le manuel technique ainsi qu'une sonde type K.

2 SPÉCIFICATIONS

Types d'entrée et gamme maximale d'affichage.

Thermocouple J	- 100 à 760 ºC
Thermocouple K	- 150 à 1.370 ºC
Thermocouple T	- 160 à 400 ºC
Thermocouple E	-90 à 720 ºC
Thermocouple N	- 270 à 1,300 ºC
Thermocouple R	- 50 à 1,760 ºC
Thermocouple S	- 50 à 1,760 ºC
Thermocouple B	500 à 1,820 ºC
Pt100	- 200 à 600 ºC
Tension 0-50 mV	- 1,999 à 9,999 (Ajustable)

Les entrées sont calibrées en usine. NBR 12771, Pt100 NBR 13773/97 (IEC-751) (385) calibration thermocouples.

Précision:	Thermocouples:	0.25 % F.S. ± 1 ºC
	Pt100:	0.2 % F.S. ± 1 ºC
	0-50 mV:	0.2 % F.S. ± 1 digit
Résolution:		0.1 ºC
Échantillonnage:		2 mesures par seconde
Impédance d'entrée:		> 10 MΩ (Thermocouples, 50 mV)
Courant d'excitation pour les Pt100		0.165 mA
Alimentation:		Batterie 9 Vdc
Adaptateur AC / DC		6 Vdc
Autonomie estimée:		400 heures (batterie alcaline)
Dimensions:		165 x 73 x 36 mm
Poids:		205 g
Protection:		IP40

3 RACCORDEMENTS

Connecteurs femelles pour les RTD et compensés pour les TC.

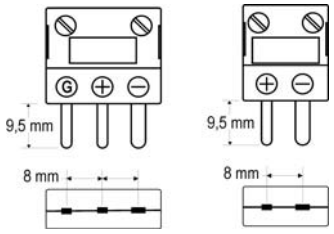

Figure 01 — Connecteur supporté

Seulement deux bornes d'entrées sont utilisées pour relier les thermocouples. Les entrées ont des trous de taille différence pour éviter les erreurs.

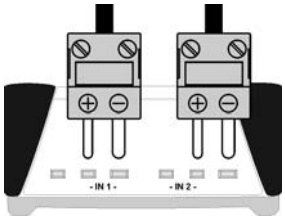

Figure 02 — Connecteur thermocouple

Les trois bornes sont utilisées pour les Pt100 (RTD)

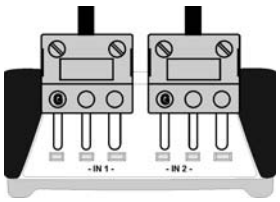

Figure 03 – Connecteur pour Pt100

La connexion des Pt100 doivent être réalisée comme ci dessous.

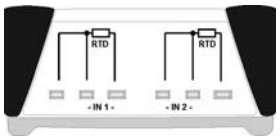

Figure 04 — Raccordement des Pt100

Pour les signaux 0-50 mV, le câble doit être conforme au schéma si dessous:

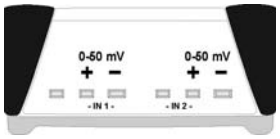

Figure 05 — Raccordement signal 0-50 mV

4 OPÉRATION

L'appareil comporte deux voies d'entrée. L'échantillonnage est de deux mesures par seconde. La voie 1 est affichée avec le grand afficheur et la voie deux avec le petit, comme visualisé figure 07. La voie 02 peut être supprimée par l'opérateur.

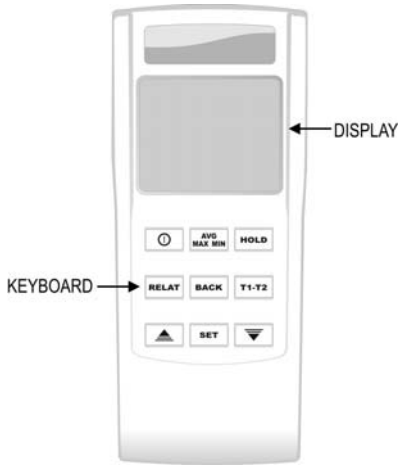

Figure 06 — Face avant de l'appareil

Figure 07 — Affichage du SmartMeter

4.1 MARCHE ARRÊT DE L'APPAREIL ON/OFF

Appuyer sur [⏻] pour mètre en marche l'appareil. Pour l'arrêt appuyer 3 secondes.

La programmation usine de l'appareil permet une utilisation immédiate avec la sonde fournie. La configuration usine est: 2 entrée couple K, affichage avec un chiffre après la virgule, offset zéro, pas d'alarme sonore, coupure de l'alimentation après cinq minutes, affichage en degrés Celsius, filtre 60 Hz et fonctions spéciales pour les voies 1 et 2.

4.2 PREMIER AFFICHAGE

Insérer la sonde dans l'appareil sur la voie choisie. Vérifier l'affichage.

Utiliser les touches pour avoir les fonctions spéciales que propose l'appareil.

4.3 FONCTIONS SPÉCIALES

FONCTION BLOCAGE

Elle "gèle" l'indication de la mesure. L'afficheur HOLD est visible. Cette fonction est active en appuyant sur la touche [HOLD]. Pour la supprimer appuyer sur la touche [HOLD] .

FONCTION MIN

Elle permet à l'utilisateur de rechercher la valeur minimum de température mesurée dans un intervalle. L'afficheur MIN est visible quand la fonction est active. Pour l'activer appuyer sur [AVG MAX MIN]. Pour revenir à l'affichage normal appuyer sur [AVG MAX MIN].

FONCTION MAX

Elle permet à l'utilisateur de rechercher la valeur maximum de température mesurée dans un intervalle. L'afficheur MAX est visible quand la fonction est active. Pour l'activer appuyer sur [AVG MAX MIN]. Pour revenir à l'affichage normal appuyer sur [AVG MAX MIN].

FONCTION AVG (moyenne)

Elle visualise la valeur moyenne de la température mesurée dans l'intervalle. L'indication de cette fonction est visualisée sur l'afficheur. Elle est active en appuyant sur la touche [AVG MAX MIN]. Pour revenir à l'affichage normal appuyer sur [AVG MAX MIN].

Notes: les fonctions MIN, MAX et AVG sont consultées par l'intermédiaire de la touche [AVG MAX MIN]. Les valeurs visualisées sont celles acquises dès le début de l'intervalle de mesure. L'intervalle de mesure démarre après une action de *RESET*. Pour faire la remise à zéro appuyer sur la touche [AVG MAX MIN] pendant 10 secondes. Toutes les valeurs de MIN, MAX et AVG seront effaces et un nouvel intervalle de mesure démarrera.

FONCTION RELAT (relative)

Quand cette fonction est active, elle affichera l'écart part rapport à la dernière mesure. L'appareil affiche RELAT. Pour activer cette fonction appuyer sur la touche [RELAT]. Pour revenir à l'affichage normal appuyer sur la touche [RELAT].

FONCTION T1 – T2

Quand cette fonction est active, l'appareil visualise la différence entre la voie 1 et la voie 2. L'indication de la voie 2 reste inchangée. Pour activer cette fonction appuyer sur la touche [T1 – T2]. Pour revenir à l'affichage normal appuyer sur la touche [T1 – T2].

Note: Cette fonction est possible uniquement quand les 2 voies sont autorisées.

ALARMES

L'appareil possède une alarme sonore (BEEP) qui peut informer l'utilisateur sur les conditions d'alarme. Il peut avoir deux seuils d'alarme pas voie, quand ils sont atteints l'alarme sonore est activée. Une visualisation sur l'affichage est également visible sur l'affichage.

INDICATION BATTERIE FAIBLE

Une indication batterie faible est affichée sur l'écran de l'appareil.

CYCLE D'ALARME

Dans le cycle d'alarme on trouve les consignes des alarmes de l'appareil. Appuyer sur [SET] pour accède au cycle. L'appareil affiche **sph.1**, le premier paramètre du cycle. Pour accéder aux autres paramètres appuyer sur [SET] encore, pour sortir appuyer jusqu'à l'affichage des mesures.

Les touches [▲] et [▼] servent pour changer les paramètres.

Les paramètres du cycle sont:

sph.1 (Seuil haut de la voie 1)

Détermine la valeur de la température de la voie 1 qui une fois dépassée vers le haut déclenchera le signal sonore (BEEP). Et l'indication ALARM sur l'afficheur de l'appareil.

spl.1 (Seuil bas de la voie 1)

Détermine la valeur de la température de la voie 1 qui une fois débassée vers le bas déclenchera le signal sonore (BEEP). Et l'indication ALARM sur l'afficheur de l'appareil.

sph.2 (Seuil haut de la voie 2)

Détermine la valeur de la température de la voie 2 qui une fois débassée vers le haut déclenchera le signal sonore (BEEP). Et l'indication ALARM sur l'afficheur de l'appareil.

sp1.2 (Seuil bas de la voie 2)

Détermine la valeur de la température de la voie 2 qui une fois débassée vers le bas déclenchera le signal sonore (BEEP). Et l'indication ALARM sur l'afficheur de l'appareil.

CYCLE DE CONFIGURATION

Pour rentrer dans le cycle de configuration, appuyer sur [BACK] et [SET]. L'appareil affiche **typ.1**, le premier paramètre du cycle. Pour accéder aux autres paramètres appuyer sur [SET]. Les touches [▲] et [▼] servent à changer les valeurs. Pour sortir du cycle de configuration appuyer sur [BACK] et [SET] encore.

Les paramètres du cycle de configuration sont:

typ.1

Sélectionner le capteur de la voie 1 selon le tableau 1. Le capteur de la voie 1 est choisi indépendamment de celui de la voie 2.

typ.2

Séléctionner le capteur de la voie 2 selon le tableau 1. Le capteur de la voie 2 est choisi indépendamment de celui de la voie 1.

Code	Entrée
oFF	Voie 2 désactivé
0-50	0-50 mV
Rtd	Pt100
Tc b	Thermocouple B
Tc s	Thermocouple S
Tc r	Thermocouple R
Tc n	Thermocouple N
Tc e	Thermocouple E
Tc t	Thermocouple T
Tc h	Thermocouple K
Tc j	Thermocouple J

Tableau 1

dP.P1 (Position point décimal)

Permet l'affichage de virgule pour la mesure de la voie 1. Ce paramètre est invalide pour les thermocouples R, S et B. Pour l'entrée 0-50 mV, définit la position du point décimal.

dP.P2 (Position point décimal)

Permet l'affichage de virgule pour la mesure de la voie 2. Ce paramètre est invalide pour les thermocouples R, S et B. Pour l'entrée 0-50 mV, définit la position du point décimal.

In.l1 (limite basse d'indication pour la voie 1 pour 0-50 mV)

Détermine la limite inférieure de l'indication, quand le signal d'entrée est 0-50 mV. Paramètre non visible pour les autres capteurs.

In.k1 (limte haute d'indication pour la voie 1 pour 0-50 mV)

Détermine la limite supérieure de l'indication, quand le signal d'entrée est 0-50 mV. Paramètre non visible pour les autres capteurs.

In.l2 (limte basse d'indication pour la voie 2 pour 0-50 mV)

Détermine la limite inférieure de l'indication, quand le signal d'entrée est 0-50 mV. Paramètre non visible pour les autres capteurs.

In.k2 (limte haute d'indication pour la voie 2 pour 0-50 mV)

Détermine la limite supérieure de l'indication, quand le signal d'entrée est 0-50 mV. Paramètre non visible pour les autres capteurs.

0fs.1 (Indication de l'offset, voie 1)

Valeur de correction de la mesure de la voie 1. La valeur d'offset est simplement ajoutée à la valeur mesurée par la sonde. L'offset peut être de ± 10 % du maximum de température du capteur choisi.

0fs.2 (Indication de l'offset, voie 2)

Valeur de correction de la mesure de la voie 1. La valeur d'offset est simplement ajoutée à la valeur mesurée par la sonde. L'offset peut être de ± 10 % du maximum de température du capteur choisi.

beep (Signal sonore - Beep)

Il permet de neutraliser le signal sonore

Beep = **no** : interdit

Beep = **yes** : autorisé

Note: Le message ALARM est affiché indépendamment de l'alarme sonore (on ou off). Pour arrêter l'alarme sonore appuyer sur n'importe quelle touche.

Sh.0f (*Mise hors tension* – automatique)

Il définit le temps pendant lequel l'appareil reste sous tension quand aucune touche n'est actionnée.

Réglable entre 3 et 120 minutes.

Unit (Unité – Indication de l'unité de température)

Il définit l'unité de température de l'appareil.

ºC Pour degré Celsius et ºF Fahrenheit.

Filt (Filtre)

Il adapte la fréquence de l'alimentation de l'appareil est optimise le filtre interne. Ce filtre réduit le bruit sur la mesure. Les options sont:

50 – pour 50 Hz.

60 - pour 60 Hz.

Func (Fonctions Spéciales)

Défini si les fonctions spéciales HOLD, AVG, MAX, MIN et RELAT s'applique aux voies 1 et 2 ou seulement à la voie 1.

Ch1 - Fonctions spéciales seulement pour la voie 1.

Ch12 - Fonctions spéciales pour la voie 1 et 2

4.4 CYCLE DE CALIBRATION

Pour entrée dans le cycle de calibration, appuyer sur [BACK] et [SET] pendant 10 secondes. L'appareil affiche **Soft**, le premier paramètre du cycle. Pour accéder aux autres paramètres du cycle, appuyer[SET]. Les touches [▲] et [▼] rendent possible le changement des paramètres définis. Pour revenir à l'affichage de la mesure appuyer encore sur les touches [BACK] et[SET]. Les paramètres du cycle de calibration sont:

Soft (Version de Software)

Informe de la version de logiciel installé.

8888 (Numéro de série)

Numéro de série de l'appareil. Les quatre grands nombres sont les plus significatifs et les petits sont les moins significatifs.

LC.C1 (Calibration basse voie 1)

CALIBRATION DE L'OFFSET D'ENTRÉE: Ajuster la limite basse du signal de la gamme de l'entrée (offset). Afin de changer la valeur indiquée, appuyer plusieurs fois sur les touches [▲] ou [▼].

HC.C1 (Calibration Haute voie 1)

CALIBRATION DE l'ÉCHELLE D'ENTRÉE: Ajuster la limite haute du signal de la gamme de l'entrée (échelle). Afin de changer la valeur indiquée, appuyer plusieur fois sur les touches [▲] ou [▼].

CJ.Lo

Ajuster la température ambiante ou ce trouve l'appareil. Cette information est importante pour le calcul de la compensation de soudure froide.

LC.C2 (Calibration basse voie 2)

CALIBRATION DE L'OFFSET D'ENTRÉE: Ajuster la limite basse du signal de la gamme de l'entrée (offset). Afin de changer la valeur indiquée, appuyer plusieurs fois sur les touches [▲] ou[▼].

HC.C2 (calibration Haute voie 2)

CALIBRATION DE l'ÉCHELLE D'ENTRÉE: Ajuster la limite haute du signal de la gamme de l'entrée (échelle). Afin de changer la valeur indiquée, appuyer plusieurs fois sur les touches ▲ ou ▼.

5 CALIBRATION

L'appareil est calibrer en usine, toute nouvelle calibration doit être réalisée par un technicien. Au cas où une calibration serait nécessaire, procéder appliquer la procédure ci dessous:

a) Configurer le type d'entrée à calibrer: thermocouple K ou Pt100 ou 0-50 mV.

   Note: En calibrant le thermocouple K, tous les autres thermocouples seront automatiquement calibrés. Pour les Pt100 et 0-50 mV générer leurs signaux.

b) Accéder au cycle de calibration.

c) Appliquer sur l'entrée de la voie le signal correspondent à la valeur basse du type d'entrée.

d) Au paramètre d'accès **LC.C1** (ou **LC.C2**). Utiliser les touches ▲ et ▼ jusqu'à ce que l'appareil indique la valeur correspondante au signal appliqué.

e) Appliquer sur l'entrée de la voie le signal correspondent à la valeur haute du type d'entrée.

f) Au paramètre d'accès **HC.C1** (ou **HC.C2.** Utiliser les touches ▲ et ▼ jusqu'à ce que l'appareil indique la valeur correspondante au signal appliqué.

g) Répéter c à f jusqu'à avoir la bonne calibration.

Note: Pour la calibration de l'appareil, vérifier si le courant d'excitation de la Pt100 est conforme. Le courant d'excitation doit être de 0.165 mA.

6 GARANTIE

Les produits NOVUS sont garantis un an contre les défauts du matériel en vertu des conditions suivantes:

- La garantie d'un an commence le jour de la livraison.
- Durant la période de garantie tous les coups de matériel et de travail seront gratuits à condition que l'instrument ne montre aucune évidence de l'abus.
- Si n'importe quel signe de choc électrique ou mécanique est constaté le matériel ne sera pas garanti.
- Pour les réparations, retourner le matériel à notre adresse. Les dépenses et les risques de transport sont sous la responsabilité de l'acheteur.

.